

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСКРИМИНАНТНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ФИНАНСОВО
НЕУСТОЙЧИВЫХ БАНКОВ РОССИИ И МИРА**

А.П. Чумаченко

Научный руководитель: доцент, к. ф.-м. н. О.Л. Крицкий

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: lica.ru@list.ru

**USING DISCRIMINANT ANALYSIS
TO IDENTIFY FINANCIALLY UNSTABLE BANKS OF RUSSIA AND THE WORLD**

A.P. Chumachenko

Scientific Supervisor: Associate Professor, PhD O.L. Kritsky

National research Tomsk Polytechnic University,

Russia, Tomsk, Lenin ave., 30, 634050

E-mail: lica.ru@list.ru

***Abstract.** In this article the financial reporting is considered and the mathematical model for identification of financially unstable banks of Russia and the world is under construction. Special attention is paid to data collection. They shall be written down correctly and in one dimension for the further analysis. Presently, even more often use mathematical modeling in the analysis of any processes. There is such threshold value or limits of data when which crossing the organization, in our case bank, begins to work at a loss. By means of models the forecast for a future period is done the same. In the bank sphere of Russia since 2013 there were changes and the Bank of Russia toughened control over credit institutions. It became the beginning to mass verification of the reporting of credit institutions and mass revocations of licenses.*

Введение: В общем случае устойчивость предприятия – это состояние баланса самого предприятия, которое подразумевает адаптацию к изменениям внутренней и внешней среды развития и функционирования, при условии сохранении основных законов развития, таких как управляемость, динамика, адаптивность и целенаправленность. Общая устойчивость предприятия включает в себя и финансовую устойчивость, которая является одним из главных компонентов общей устойчивости.

Оценка финансовой устойчивости и платежеспособности является базовым элементом анализа финансового состояния, необходимого для контроля, позволяющего оценить риск нарушения обязательств по расчетам банков действующих и банков, у которых отозвали лицензию. В этом и заключается актуальность выполнения данной работы.

Банковская сфера была выбрана неслучайно, т.к. с ноября 2013 года, на основании Федерального закона № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма», начались массовые отзывы лицензий у банков и ужесточение контроля над кредитными организациями со стороны Банка России [1, 2].

Материалы и методы исследования. Практическая значимость данной работы охватывает определение дальнейших путей развития предприятия, формирование и проведение ряда мероприятий по устранению причин финансовой нестабильности, повышение прибыльности и платежеспособности путем оценки вероятности финансовой несостоятельности кредитных организаций.

Объектом исследования являются документы бухгалтерской отчетности, отчет о прибылях и убытках (форма 2), бухгалтерский баланс (форма 1), данные бухгалтерской отчетности банков с отозванной лицензией из периодического издания «Вестник банка России» и финансовая отчетность мировых банков.

Предметом исследования являются статистические методы оценки финансовой устойчивости кредитных организаций, т.е. банков, в частности, дискриминантный анализ и регрессионная модель.

Делаем сбор данных российских банков, используя периодическое издание «Вестник Банка России» и сеть интернет, где содержится финансовая информация по всем банкам и статистические данные прошлых периодов. Сортируем российские банки по двум категориям: 1. банки, у которых отозвали лицензию с 2014 по 2017 год; 2. действующие банки из ТОП-50 по величине активов.

Результаты исследования. Проведен линейный дискриминантный анализ для ТОП-50 по величине активов действующих российских банков и для банков с отозванной лицензией в 2016 г. (всего 77 банков). Построена линейная дискриминантная модель для функционирующих банков и для банков с отозванной лицензией. Она имеет следующий вид:

$$Y = -2X_1 + 8,63X_2 - 9,45X_3 + 0,69X_5 + 7,98X_6, \quad (1)$$

где Y – результирующий показатель, отражающий рентабельность активов, X_1 – прочие финансовые активы, X_2 – средства клиентов, X_3 – итога обязательств, X_4 – уставный капитал, X_5 – итога собственных средств, X_6 – прибыль до налогообложения.

За результирующий показатель взят показатель рентабельности активов. Рентабельность активов — индикатор доходности и эффективности деятельности компании. Применяется для сравнения предприятия одной отрасли и вычисляется, как отношение чистой прибыли за период к величине активов.

Модель (1) адекватна данным (коэффициент детерминации $R^2 = 0,78$), все коэффициенты модели значимы, стандартное отклонение ошибки не превосходит 1 152 млн. рублей.

В результате проверки функционирующих банков и банков, у которых отозвали лицензию, получили граничное значение $Y = -4,86$. Таким образом, если значение Y , рассчитанное по модели (1):

- а) $Y > -4,86$, то банк считается финансово неустойчивым;
- б) $Y < -4,86$, то банк считается финансово устойчивым.

Для банков, у которых отозвали лицензию уровень $Y = -4,86$, пробивается в 67 случаях из 77 наблюдений, то получается, что модель работает с вероятностью 0,87 [3]. Вероятность ошибки модели при данном исследовании составляет 0,13.

Таким образом, для группы «действующие банки из ТОП-50 по величине активов» этот уровень пробивается с вероятностью 0,94, что соответствует вероятности ошибки модели 0,06.

При исследовании результирующего показателя в списке действующих банков из ТОП-50 по величине активов присутствуют банки, которые получают помощь от государства в том или ином

процентном соотношении. Так как они обладают бесконечным административным и денежным ресурсом, то их необходимо исключить. Так же исключили банки, находящиеся на реорганизации из-за присоединения к ним других банков или подразделений.

Была исследована модель Банка России, на основании которой, принимаются решения об отзыве лицензии. Этой «моделью» являются нормативы. То есть, Банк России утверждает нормативы, которые обязуются реализовать каждый банк (кредитная организация) в Российской Федерации. Напрямую повторить методику Банка России невозможно, т.к. модель Банка России не представлена в виде линейных дискриминантных функций и зависит от выполнения каждого из нормативов. Если один из нормативов не выполняется, то кредитная организация получает предписание от Банка России на устранение нарушения или другие меры санкций, установленные законодательством Российской Федерации.

Применим модель (1) для мировых банков из ТОП-50, отсортированных по величине активам. Это возможно сделать, так как модель строится на данных МСФО. Чтобы модифицировать модель для мировых банков, заменим один из показателей. На смену уставному капиталу возьмем коэффициент капитализации.

Коэффициент капитализации представляет собой произведение количества акций в обращении на цену одной акции на исследуемую дату.

Заключение. В итоге: получим математическую модель для выявления финансово неустойчивых мировых банков и сравним ее с моделью для банков России. Для результирующего показателя выявлено пороговое значение, равное -4,86. Для группы «действующие банки из ТОП-50 по величине активов» этот показатель пробивается с вероятностью 0,94. А для группы «банки с отозванной лицензией ЦБ в 2016 г.» результирующий показатель пробивается с вероятностью 0.87.

Дальнейший анализ позволит посмотреть, как обстоит ситуация в мировом банковском секторе. По данным 2016-2017 года спрогнозируем возможные пути развития в банковском секторе экономики на 2018 год.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Официальный отчет Банка России «О ликвидации кредитных организаций (по состоянию на 01.01.2015)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cbr.ru/credit/likvidbase/LikvidBase.aspx>
2. Похабова А.Е., Харламов О.В. Массовые отзывы лицензий и ликвидация банков: банковский кризис и последствия программы оздоровления банковского сектора // Развитие экономики и менеджмента в современном мире. Выпуск II. – Воронеж, 2015. – С. 165-168
3. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Теория вероятностей и прикладная статистика // М.: ЮНИТИ-ДАНА, – 2001. – С. 283
4. Список банков России. Информационный портал «banki.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.banki.ru/banks/>